

SNI

SNI 01-4020-1996

Standar Nasional Indonesia



Pendahuluan

Standar Nasional arak merupakan revisi dari SII 0030-1973, Minuman beralkohol. Revisi ini dilakukan dengan menambahkan definisi, persyaratan mutu (cemaran logam dan bahan tambahan makanan), syarat penandaan dan cara pengemasan, dengan tujuan :

- Menunjang Surat Kepala Pusat Standardisasi Industri Nomor : 130/Pustan/A/VI/94 tanggal 1 Juni 1994, perihal : Program Perumusan SNI tahun 1994-1995.
- Melindungi produsen dan konsumen.
- Menunjang ekspor non migas.
- Mendukung perkembangan industri *agro base*.

Standar ini dirumuskan melalui rapat teknis, rapat pra konsensus dan terakhir dirumuskan dalam rapat konsensus pada tanggal 7 April 1995 di Jakarta.

Hadir dalam rapat tersebut, wakil dari produsen, konsumen, balai dan instansi terkait.

Sebagai acuan dipergunakan :

- SII 0030-1973, Minuman beralkohol
- SNI 01-2894-1992, Bahan tambahan makanan
- SNI 19-2896-1992, Cara uji cemaran logam
- SNI 01-2892-1992, Cara uji gula
- *Food Standards Code, Part P Alcoholic Beverages*
- Kumpulan peraturan perundang-undangan bidang makanan edisi III jilid 1, Dep. Kes. RI, Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan, 1993-1994.

Daftar isi

	Halaman
Pendahuluan.....	i
Daftar isi	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Definisi	1
3 Syarat mutu	1
4 Cara pengambilan contoh.....	2
5 Cara uji	2
6 Cara pengemasan	5
7 Cara penandaan	5
Lampiran 1	6
Lampiran 2	8
Lampiran 3	9

A r a k**1 Ruang lingkup**

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambil contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan untuk arak.

2 Definisi

2.1 Arak ialah minuman beralkohol yang dibuat dari spirit hasil peragian lumatan beras, sorgum dengan atau tanpa molases.

2.2 Spirit ialah bahan minuman beralkohol yang diperoleh dari penyulingan cairan beralkohol hasil fermentasi bahan makanan.

3 Syarat mutu

Syarat mutu arak sesuai dengan tabel.

Tabel
Syarat mutu arak

No.	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan		
2.	Bau dan rasa		normal/khas
3.	Etil alkohol (20 0C)	% v/v	min. 30
4.	Metil alkohol		negatip
4.	Cemaran logam :		
	- Timbal (Pb)	mg/kg	maks. 0,2
	- Tembaga (Cu)	mg/kg	maks. 2,0
	- Seng (Zn)	mg/kg	maks. 2,0
	- Raksa (Hg)	mg/kg	maks. 0,03
	- Timah (Sn)	mg/kg	maks. 40,0
			250,0 *
5.	Cemaran arsen (As)	mg/kg	maks. 0,1

* Untuk yang dikemas dalam kaleng.

4 Cara pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI 19-0429-1989, Petunjuk pengambilan contoh cairan dan semi padat.

5 Cara uji

5.1 Keadaan

- Cara uji keadaan sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara uji makanan dan minuman, butir 1.2.
- Persiapan contoh.
Persiapan contoh sesuai SNI.01-2891-1992, Cara uji makanan dan minuman, butir 4.4.

5.2 Etil alkohol

5.2.1 Prinsip

Membandingkan volume sulingan dengan nilai air pada suhu 20 °C, maka BJ sulingan dari contoh dapat diketahui. Dari daftar BJ akan mendapatkan kadar alkohol yang terkandung dalam contoh.

5.2.2 Peralatan

- Piknometer
- Pendingin tegak (kondensor)
- Labu destilasi
- Neraca analitik
- Pemanas listrik
- Pipet gondok 100 ml

5.2.3 Pereaksi

Tidak pakai

5.2.4 Cara kerja

- Masukkan 100 ml contoh kedalam labu destilasi 300 - 500 ml
- Tambah 50 ml air suling
- Destilasi campuran tersebut
- Tampung destilasi dengan piknometer sampai pada garis tanda
- Dinginkan piknometer pada 20 °C selama 15 menit

- Atur miniskusnya pada garis tanda dan angkat
- Diamkan selama 15 menit, kemudian timbang
- Hitung berat kosong piknometer dan berat air pada 20°C (sebagai pembanding).

5.2.5 Perhitungan

$$\text{BJ etil alkohol } 20/20^{\circ}\text{C} = \frac{\text{Berat etil alkohol (sulingan) pada } 20^{\circ}\text{C}}{\text{Berat air pada } 20^{\circ}\text{C}}$$

Kemudian dari lampiran dapat diketahui kadar alkoholnya.

5.4 Metil alkohol

5.4.1 Prinsip

Kalium permanganat dapat mengoksidasi metil alkohol menjadi metanal. Metanal dengan pereaksi schiff akan menimbulkan warna ungu. Etanol yang juga terbentuk dapat dihindarkan dengan jalan menambahkan asam sulfat pekat.

5.4.2 Peralatan

- Tabung nessler
- Rak tabung
- Pipet berskala

5.4.3 Pereaksi

- Alkohol 5 %
- 4 N asam fosfat
- Kalium permanganat 3 %
- Pereaksi schiff
- Asam sulfat pekat
- Asam oksalat 10 %

Catatan :

Pereaksi schiff dibuat dengan cara sebagai berikut :

- Larutkan 0,200 gr diament fuchsin dalam 120 ml air panas
- Dinginkan
- Setelah dingin tambah 2 gr Na_2SO_3 kering atau 4 gr $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ yang dilarutkan dalam 20 ml air suling.

- Tambah 3 ml HCl pekat dan encerkan dengan air kedalam labu ukur 200 ml
- Biarkan semalam dalam tempat gelap, kemudian saring
- Cairan yang diperoleh berwarna kuning muda dan tidak boleh berwarna biru atau lembayung.

5.4.4 Cara kerja

- Encerkan hasil sulingan dari penetapan kadar alkohol tersebut di atas dengan air hingga kadar alkohol menjadi 5 %.
- Pipet 5 ml, masukkan ke dalam labu nessler.
- Tambah berturut-turut 2 ml asam fosfat 4 N dan 2 ml kalium permanganat 3 % sambil dicampur benar-benar.
- Diamkan selama 10 menit kemudian tambah 1 ml asam oksalat 10 %.
- Diamkan sebentar hingga warna larutan hampir hilang.
- Tambah 1 ml asam sulfat pekat dan 5 ml pereaksi schiff.
- Diamkan 1 jam pada suhu kamar, warna yang timbul (bila ada metil alkohol) adalah warna biru muda sampai lembayung.
- Bandingkan warna tersebut (bila ada) dengan warna yang terdapat pada suatu deretan "baku metil alkohol" yang dibuat sebagai berikut :
 - a) Buat larutan baku yang mengandung 1 ml metil alkohol dalam 1 ml 5 %.
 - b) Pipet larutan baku ini berturut-turut 0,2 ml; 0,4 ml; 0,6 ml; 0,8 ml; 1,0 ml; ke dalam 5 (lima) buah tabung nessler.
 - c) Tambahkan alkohol 5 % hingga jumlah isi tiap tabung 5 ml; atau tambahkan 4,8 ml; 4,6 ml; 4,4 ml; 4,2 ml; 4 ml alkohol 5 %.
Kepekatan metil alkohol berturut-turut :
0,08 %; 0,16 %; 0,24 %; 0,32 %; 0,40 % dihitung atas dasar alkohol mutlak.
 - d) Lakukan pekerjaan seperti pemeriksaan di atas mulai dari penambahan 2 ml asam phosphat 4 N dan seterusnya.
 - e) Lakukan pekerjaan ini bersama-sama dengan pemeriksaan contoh.
- Bila tidak terdapat warna yang sama maka kepekatan baku metil alkohol tersebut di atas dapat ditambah atau dikurangi hingga terdapat warna yang dikehendaki.
- Kerjakan juga blanko seperti di atas.

5.4.5 Perhitungan

Misalnya :

Warna 5 ml sulingan contoh 5 % setara dengan larutan baku 0,7 ml atau sama dengan 0,0007 ml metil alkohol atau 100 ml sulingan 5 % setara dengan :

$$\frac{100}{5} \times 0,0007 \text{ ml} = 0,014 \text{ ml metil alkohol}$$

$$\frac{100}{5} \times 0,014 = 0,28 \% \text{ (dihitung dari alkohol mutlak)} = 0,28 \text{ ml.}$$

Kalau kadar alkohol dari contoh misalnya a % maka kadar metil alkohol dalam contoh ialah :

$$\frac{a}{100} \times 0,28 = b \% ; \text{ atau } \frac{100}{a} \times b = c \% \text{ (dihitung dari alkohol mutlak)}$$

Cara uji lain : sesuai dengan SNI 06-2882-1992, Cara uji metanol dalam minuman beralkohol dengan spektrofotometer.

5.5 Cemarkan logam

Cara uji cemarkan logam sesuai SNI 19-2896-1992, Cara uji cemarkan logam.

5.6 Cemarkan arsen

Cara uji cemarkan arsen sesuai SNI. 19-2896-1992, Cara uji cemarkan arsen, butir 6.

6 Syarat penandaan

Sesuai dengan UU. No 23 tahun 1992, tentang kesehatan.

7 Cara pengemasan

Produk dikemas dalam wadah yang tertutup rapat tidak mempengaruhi dan dipengaruhi isi, aman dalam penyimpanan dan pengangkutan.

Lampiran 1

**Hubungan antara kadar alkohol (% isi) pada 15,56 °C
dengan berat jenis pada berbagai suhu**

Berat jenis	15.56 15.56	20/20	22/22	24/24	25/25	26/26	28/28	30/30	32/32	34/34	35/35	36/36
1.0000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.9999	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
96	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
97	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
98	27	26	28	28	26	26	26	26	26	26	26	26
95	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
94	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
93	47	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
92	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
91	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
90	67	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
89	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
88	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
86	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
84	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
83	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
82	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
81	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
80	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
79	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
78	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
77	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
76	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
75	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
74	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
73	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
72	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
71	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
70	2.02	2.02	2.02	2.01	2.01	2.01	2.01	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
69	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
68	16	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14
67	23	22	22	21	21	21	21	20	20	20	20	20
66	30	29	29	28	28	28	28	27	27	27	27	27
65	37	36	36	35	35	35	35	34	34	34	34	34
64	43	43	43	42	42	42	42	41	41	41	41	41
63	50	50	50	49	49	49	49	48	48	48	48	48
62	57	57	57	56	56	56	56	55	55	55	55	55
61	64	64	64	63	63	63	63	62	62	62	62	62
60	71	70	70	70	70	70	70	69	69	69	69	69
59	78	77	77	77	77	77	77	76	76	76	76	76
58	85	84	84	83	83	83	83	82	82	82	82	82
57	92	91	91	90	90	90	90	89	89	89	89	89
56	99	98	98	97	97	97	97	96	96	96	96	96
55	3.06	3.05	3.05	3.04	3.04	3.04	3.04	3.03	3.02	3.01	3.01	3.01
54	13	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	10
53	20	19	19	18	18	18	18	17	17	17	17	17
52	27	26	26	25	25	25	25	24	24	24	24	24
51	34	33	33	32	32	32	32	31	31	31	31	31
50	41	40	40	39	39	39	39	38	38	38	38	38
49	49	47	47	46	46	46	46	45	45	45	45	45
48	56	54	54	53	53	53	53	52	52	52	52	52
47	63	61	61	60	60	60	60	59	59	59	59	59
46	70	68	68	67	67	67	67	66	66	66	66	66
45	77	76	76	74	74	74	74	73	73	73	73	73
44	84	83	83	81	81	81	81	80	80	80	80	80
43	91	90	90	88	88	88	88	87	87	87	87	87
42	99	97	97	95	95	95	95	94	94	94	94	94
41	4.06	4.04	4.03	4.02	4.02	4.02	4.02	4.00	3.99	3.98	3.97	3.96
40	13	11	10	10	09	09	09	07	06	05	04	03
39	20	18	17	17	16	16	16	14	13	12	11	10
38	28	26	25	25	24	24	24	21	20	19	18	17
37	35	33	32	32	31	31	31	28	27	26	25	24
36	42	40	39	39	38	38	38	36	35	34	33	32
35	50	48	47	46	45	45	45	43	42	41	40	39
34	57	55	54	53	52	52	52	50	49	48	47	46
33	64	62	61	60	59	59	59	57	56	55	54	53
32	71	69	68	67	66	66	66	64	63	62	61	60
31	79	77	76	75	74	74	74	72	71	70	69	68

**Hubungan antara kadar alkohol (% isi) pada 15,56 °C
dengan berat jenis pada berbagai suhu (lanjutan)**

Berat jenis	15.56 15.56	20/20	22/22	24/24	25/25	26/26	28/28	30/30	32/32	34/34	35/35	36/36
0.9930	4.85	4.84	4.83	4.82	4.81	4.80	4.79	4.77	4.75	4.74	4.73	4.72
29	.93	.91	.90	.89	.88	.87	.86	.84	.82	.81	.80	.79
28	5.01	.98	.97	.96	.95	.94	.93	.91	.89	.88	.87	.86
27	.08	5.06	5.04	5.03	5.02	5.01	5.00	.98	.96	.95	.94	.93
26	.16	.13	.12	.11	.10	.09	.07	5.05	5.03	5.02	5.01	5.00
25	.23	.21	.19	.18	.17	.16	.14	.12	.10	.09	.08	.07
24	.31	.28	.26	.25	.24	.23	.21	.20	.18	.18	.15	.14
23	.39	.38	.34	.33	.32	.31	.28	.27	.25	.23	.22	.21
22	.46	.43	.41	.40	.39	.38	.36	.34	.32	.30	.29	.28
21	.54	.51	.49	.48	.47	.46	.44	.42	.40	.38	.37	.36
20	.61	.58	.56	.55	.54	.53	.51	.49	.47	.45	.44	.43
19	.69	.66	.64	.62	.61	.60	.58	.56	.54	.52	.51	.50
18	.77	.73	.71	.70	.69	.68	.66	.64	.62	.59	.58	.57
17	.84	.81	.79	.77	.76	.75	.73	.71	.69	.66	.65	.64
16	.92	.88	.86	.85	.84	.83	.80	.78	.76	.74	.73	.72
15	.99	.96	.94	.92	.91	.90	.87	.85	.83	.81	.80	.79
14	6.07	6.03	6.01	6.00	.99	.98	.95	.93	.91	.88	.87	.86
13	.15	.11	.09	.07	6.06	6.05	6.02	6.00	.88	.95	.94	.93
12	.23	.18	.16	.15	.14	.13	.10	.08	6.05	6.02	6.01	6.00
11	.30	.26	.24	.22	.21	.20	.17	.15	.12	.10	.09	.08
10	.38	.34	.32	.30	.29	.28	.25	.23	.20	.17	.16	.15
09	.46	.41	.39	.37	.36	.35	.32	.30	.28	.25	.24	.23
08	.54	.49	.47	.45	.44	.43	.40	.38	.35	.32	.31	.30
07	.62	.57	.55	.53	.52	.51	.48	.45	.42	.39	.38	.37
06	.70	.65	.63	.60	.59	.58	.55	.53	.50	.47	.46	.45
05	.77	.73	.71	.68	.67	.66	.63	.60	.57	.54	.53	.52
04	.85	.80	.78	.75	.74	.73	.70	.68	.65	.62	.60	.59
03	.93	.88	.86	.83	.82	.81	.78	.75	.72	.69	.68	.67
02	7.01	.96	.93	.90	.89	.88	.85	.83	.80	.77	.75	.74
01	.09	7.04	7.01	.98	.97	.96	.92	.90	.87	.84	.82	.81
00	.17	.12	.09	7.06	7.05	7.03	7.00	.88	.94	.91	.90	.88
0.9899	.25	.19	.16	.13	.12	.10	.07	7.05	7.01	.98	.97	.96
98	.33	.27	.24	.21	.20	.18	.15	.13	.09	7.06	7.04	7.02
97	.41	.35	.32	.29	.28	.26	.23	.21	.17	.14	.12	.10
96	.50	.43	.40	.37	.36	.34	.31	.28	.24	.21	.19	.17
95	.58	.51	.48	.45	.44	.42	.39	.36	.32	.29	.27	.25
94	.66	.59	.56	.53	.52	.50	.47	.44	.40	.36	.34	.32
93	.74	.67	.64	.60	.59	.57	.54	.51	.47	.44	.42	.40
92	.82	.75	.72	.68	.67	.65	.62	.59	.55	.51	.49	.47
91	.90	.82	.79	.76	.75	.73	.70	.66	.62	.59	.57	.55
90	.98	.90	.87	.84	.83	.81	.78	.74	.70	.66	.64	.62
89	8.07	.98	.95	.92	.91	.89	.86	.82	.78	.74	.72	.70
88	.15	8.06	8.03	8.00	.98	.96	.93	.89	.85	.81	.79	.77
87	.23	.15	.11	.08	8.06	8.04	8.01	.87	.83	.89	.87	.85
86	.32	.23	.19	.16	.14	.12	.09	8.05	8.01	.96	.94	.92
85	.40	.31	.27	.24	.22	.20	.16	.12	.08	8.04	8.02	8.00
84	.48	.38	.35	.32	.30	.28	.24	.20	.16	.11	.09	.07
83	.57	.47	.43	.40	.38	.36	.32	.27	.23	.19	.17	.15
82	.65	.55	.51	.48	.46	.44	.40	.35	.31	.26	.24	.22
81	.73	.63	.59	.56	.54	.52	.48	.43	.39	.34	.32	.30
80	.82	.71	.67	.63	.61	.59	.55	.50	.46	.41	.39	.37
79	.90	.79	.75	.71	.69	.67	.63	.58	.54	.49	.47	.45
78	.98	.88	.84	.79	.77	.75	.71	.66	.61	.56	.54	.52
77	9.07	.96	.92	.87	.85	.83	.78	.73	.69	.64	.62	.60
76	.15	9.04	9.00	.95	.93	.91	.86	.81	.76	.71	.68	.67
75	.24	.13	.08	9.03	9.01	.99	.94	.89	.84	.79	.77	.75
74	.32	.21	.16	.11	.09	9.07	9.02	.96	.91	.86	.84	.82
73	.40	.29	.24	.19	.17	.15	.10	9.04	.99	.92	.92	.90
72	.49	.38	.33	.27	.25	.23	.18	.12	9.07	9.02	.99	.97
71	.57	.46	.41	.35	.33	.31	.26	.20	.15	.10	9.07	9.05
70	.66	.54	.49	.43	.41	.38	.33	.27	.22	.17	.14	.12
69	.74	.62	.57	.51	.49	.46	.41	.35	.30	.25	.22	.19
68	.82	.70	.65	.59	.57	.54	.49	.43	.37	.32	.29	.26
67	.91	.79	.74	.68	.65	.62	.57	.51	.45	.40	.37	.34
66	.99	.87	.82	.76	.73	.70	.65	.59	.53	.47	.44	.41
65	10.08	.95	.90	.84	.81	.78	.72	.66	.60	.54	.51	.48
64	.16	10.03	.98	.92	.89	.86	.80	.74	.68	.62	.59	.56
63	.25	.11	10.06	10.00	.97	.94	.88	.82	.76	.69	.66	.63
62	.33	.20	.14	.08	10.05	10.02	.96	.90	.84	.77	.74	.71
61	.42	.28	.22	.16	.13	.10	10.04	.98	.91	.84	.81	.78

Lampiran 2

**Hubungan antara kadar alkohol (% berat)
dan kadar alkohol (% isi) pada 15 °C**

Kadar Alkohol 15°C (% isi)	Kadar Alkohol (berat)	Perbedaan	Kadar Alkohol 15°C (% isi)	Kadar Alkohol (berat)	Perbedaan
0	0.000		26	21.285	0.842
1	0.795	0.795	27	22.127	0.842
2	1.593	0.798	28	22.973	0.846
3	2.392	0.799	29	23.820	0.847
4	3.194	0.802	30	24.670	0.850
5	3.998	0.804	31	25.524	0.854
6	4.804	0.806	32	26.382	0.858
7	5.612	0.808	33	27.242	0.860
8	6.422	0.810	34	28.704	0.862
9	7.234	0.812	35	28.971	0.867
10	8.047	0.813	36	29.842	0.871
11	8.862	0.815	37	30.717	0.875
12	9.679	0.817	38	31.596	0.879
13	10.496	0.818	39	32.478	0.882
14	11.217	0.820	40	33.364	0.886
15	12.138	0.821	41	34.254	0.890
16	12.961	0.823	42	35.150	0.896
17	13.786	0.825	43	36.050	0.900
18	14.612	0.826	44	36.955	0.905
19	15.440	0.828	45	37.865	0.910
20	16.269	0.829	46	38.778	0.913
21	17.100	0.831	47	39.677	0.919
22	17.933	0.833	48	40.622	0.925
23	18.768	0.835	49	41.558	0.929
24	19.604	0.836	50	42.487	0.936
25	20.433	0.839			

Lampiran 3

Hubungan antara berat jenis dan kadar sari (ekstrak)

Berat jenis 15/5	Kadar sari (%)	Interpolasi faktor	Berat jenis 15/5	Kadar sari (%)	Interpolasi faktor
1.0000	0	0.026	1.0270	6.81	0.024
1.0010	0.26		1.0280	7.06	
1.0020	0.52		1.0290	7.31	
1.0030	0.77		1.0300	7.55	
1.0040	1.03		1.0310	7.80	
1.0050	1.29		1.0320	8.04	
1.0060	1.54		1.0330	8.29	
1.0070	1.80		1.0340	8.53	
1.0080	2.05		1.0350	8.78	
1.0090	2.31		1.0360	9.02	
1.0100	2.56	0.025	1.0370	9.26	0.024
1.0110	2.82		1.0380	9.50	
1.0120	3.07		1.0390	9.75	
1.0130	3.32		1.0400	9.99	
1.0140	3.57		1.0410	10.23	
1.0150	3.83		1.0420	10.47	
1.0160	4.08		1.0430	10.71	
1.0170	4.33		1.0440	10.95	
1.0180	4.58		1.0450	11.19	
1.0190	4.83		1.0460	11.42	
1.0200	5.08		1.0470	11.66	
1.0210	5.33		1.0480	11.90	
1.0220	5.58		1.0490	12.14	
1.0230	5.83		1.0500	12.32	
1.0240	6.07				
1.0250	6.52				
1.0260	6.57				



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id